

6  
Add mark  
CLIPPEDIMAGE= JP406125459A

PAT-NO: JP406125459A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06125459 A

TITLE: COPYING MACHINE WITH SPECIAL ORIGINAL  
DISCRIMINATING FUNCTION

PUBN-DATE: May 6, 1994

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

UGAI, TAKESHI

TABATA, YASUHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

RICOH CO LTD

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP04297815

APPL-DATE: October 9, 1992

INT-CL (IPC): H04N001/40;G03G015/00 ;G03G021/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To prevent the degradation of reproducibility of an original and to prevent and trace illegal copy by inhibiting copying of a special original without obstructing copying of normal original to prevent illegal copy and tracing copy in the case that the special original is copied.

CONSTITUTION: This copying machine is provided with a picture detecting circuit 401 which extracts a feature picture part from picture data, a memory 402 where feature data of the special original are preliminarily stored, a comparing circuit 403 which compares the extracted feature picture part with feature data to obtain the similarity, and a discriminating circuit 404

which decides  
inhibition of copy in the case of the obtained similarity  
more similar than a  
first similarity and decides mark addition in the case of  
the obtained  
similarity less similar than the first similarity and more  
similar than a  
second similarity.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-125459

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/40		Z 9068-5C		
G 0 3 G 15/00	3 0 2			
21/00				

審査請求 未請求 請求項の数6(全10頁)

(21)出願番号 特願平4-297815

(22)出願日 平成4年(1992)10月9日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 鶴養 剛

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 田端 泰広

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

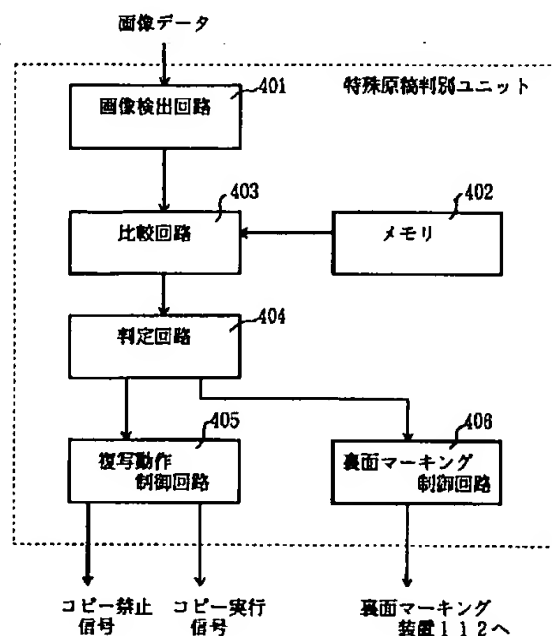
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 特殊原稿判別機能付き複写機

(57)【要約】

【目的】 通常原稿のコピーを妨げることなく、特殊原稿のコピーを禁止して違法複写を未然に防ぐことができ、例え特殊原稿がコピーされた場合でも、追跡可能とする。また、オリジナルの再現性を低下させること違法複写を防止及び追跡を可能とする。

【構成】 画像データから特徴画像部分を抽出する画像検出回路401と、予め特殊原稿の特徴データを記憶しメモリ402と、抽出した特徴画像部分と特徴データとを比較して類似度を求める比較回路403と、求めた類似度が、第1の類似度以上の場合にコピー禁止と判定し、第1の類似度より小さく、且つ、第2の類似度以上の場合にマーク付加と判定する判定回路404とを備えている。





## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06125459 A**(43) Date of publication of application: **06 . 05 . 94**

(51) Int. Cl.

**H04N 1/40**  
**G03G 15/00**  
**G03G 21/00**

(21) Application number: **04297815**(22) Date of filing: **09 . 10 . 92**(71) Applicant: **RICOH CO LTD**

(72) Inventor: **UGAI TAKESHI**  
**TABATA YASUHIRO**

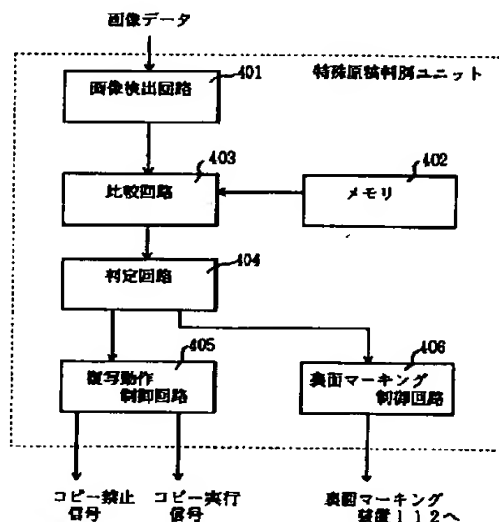
**(54) COPYING MACHINE WITH SPECIAL ORIGINAL DISCRIMINATING FUNCTION**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To prevent the degradation of reproducibility of an original and to prevent and trace illegal copy by inhibiting copying of a special original without obstructing copying of normal original to prevent illegal copy and tracing copy in the case that the special original is copied.

**CONSTITUTION:** This copying machine is provided with a picture detecting circuit 401 which extracts a feature picture part from picture data, a memory 402 where feature data of the special original are preliminarily stored, a comparing circuit 403 which compares the extracted feature picture part with feature data to obtain the similarity, and a discriminating circuit 404 which decides inhibition of copy in the case of the obtained similarity more similar than a first similarity and decides mark addition in the case of the obtained similarity less similar than the first similarity and more similar than a second similarity.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&amp;Japio



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-125459

(43)公開日 平成6年(1994)5月6日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

H 0 4 N 1/40

G 0 3 G 15/00

21/00

識別記号

Z 9068-5C

3 0 2

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6(全10頁)

(21)出願番号 特願平4-297815

(22)出願日 平成4年(1992)10月9日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 鶴養 剛

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

(72)発明者 田端 泰広

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内

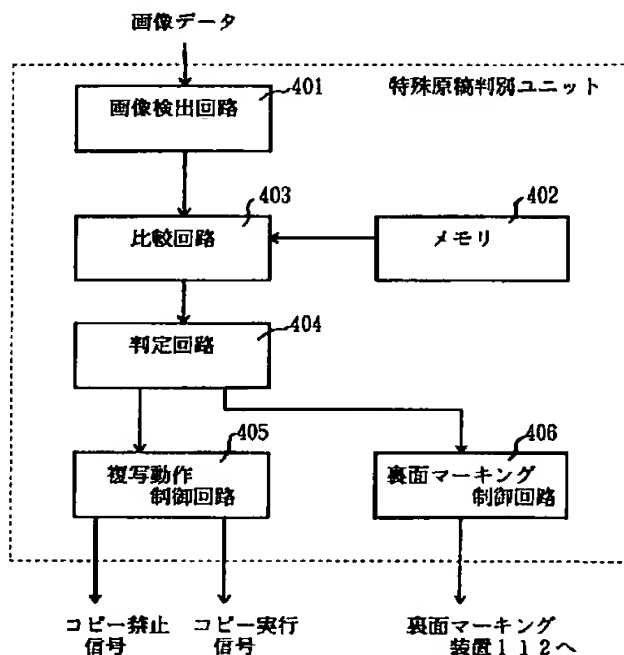
(74)代理人 弁理士 酒井 宏明

(54)【発明の名称】 特殊原稿判別機能付き複写機

(57)【要約】

【目的】 通常の前稿のコピーを妨げることなく、特殊原稿のコピーを禁止して違法複写を未然に防ごうことができ、例え特殊原稿がコピーされた場合でも、追跡可能とする。また、オリジナルの再現性を低下させること違法複写を防止及び追跡を可能とする。

【構成】 画像データから特徴画像部分を抽出する画像検出回路401と、予め特殊原稿の特徴データを記憶しメモリ402と、抽出した特徴画像部分と特徴データとを比較して類似度を求める比較回路403と、求めた類似度が、第1の類似度以上の場合にコピー禁止と判定し、第1の類似度より小さく、且つ、第2の類似度以上の場合にマーク付加と判定する判定回路404とを備えている。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力した画像データの内容が紙幣、有価証券等の特殊原稿であるか否かを判別する特殊原稿判別機能付き複写機において、複写が禁止されている紙幣、有価証券等の特殊原稿の画像の種類に応じて特徴データを記憶した記憶手段と、記録紙に所定のマーキングを行うマーキング手段と、入力した画像データから特徴画像部分を抽出する画像抽出手段と、前記画像抽出手段で抽出した特徴画像部分と前記記憶手段の特徴データとを比較して類似度を求める比較手段と、前記比較手段で求めた類似度が、予め設定した第1の類似度以上の場合に複写動作を禁止し、第1の類似度より小さく、且つ、予め設定した第2の類似度以上の場合に前記マーキング手段を制御してマーキングを行う制御手段とを備えたことを特徴とする特殊原稿判別機能付き複写機。

【請求項2】 前記所定のマーキングは、複写機固有の情報である請求項1記載の特殊原稿判別機能付き複写機。

【請求項3】 前記マーキング手段は、記録紙が最も小さい特殊原稿の大きさに切断された場合でも、切断した領域内に前記複写機固有の情報が少なくとも一つ形成される間隔でマーキングを行う請求項2記載の特殊原稿判別機能付き複写機。

【請求項4】 メッセージを表示する表示手段を備え、前記制御手段は、前記比較手段で求めた類似度が第1の類似度以上の場合に表示手段を介して、複写禁止を通知する請求項1記載の特殊原稿判別機能付き複写機。

【請求項5】 複写動作の履歴を記憶する履歴記憶手段を備え、前記制御手段は、前記比較手段で求めた類似度が第1の類似度以上の場合、及び、第1の類似度より小さく、且つ、第2の類似度以上の場合に、そのときの複写動作の履歴を前記履歴記憶手段へ記憶させる請求項1記載の特殊原稿判別機能付き複写機。

【請求項6】 複写動作が禁止となった場合に、複写動作可能状態に復帰させる複写禁止解除手段を備えたことを特徴とする請求項1記載の特殊原稿判別機能付き複写機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、入力した画像データの内容が紙幣、有価証券等の特殊原稿であるか否かを判別する特殊原稿判別機能付き複写機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、画像処理技術・画像形成技術の向上によって、カラー複写機で複写したコピー紙幣と実際の紙幣とが容易に区別できないほど精巧に画像形成が行えるようになってきている。このため、紙幣等の特殊原稿を判別し、特殊原稿の場合に違法複写を禁止するようにした装置が開発されており、複写機に特殊原稿を判別する機能を搭載した特殊原稿判別機能付き複写機も提供されて

いる。

【0003】このような複写機では、大別して以下の3つの対策方法が適用されている。

対策方法1……原稿が特殊原稿であると判別された場合に、コピーを禁止する。

対策方法2……原稿が特殊原稿であると判別された場合に、どの複写機でコピーされたかを特定するためのマークを印字し、違法複写が行われた装置を追跡可能とする。

10 対策方法3……原稿が特殊原稿であると判別された場合、及び、特殊原稿の可能性が高いと判別された場合に、特殊原稿である可能性の大きさ（類似度）に応じて、画像情報を変換して（オリジナルと変えて）出力する。

20 【0004】特殊原稿を判別する方法としては、例えば、特開平2-83571号公報「画像記録装置」に示されるようにパターンマッチング法を用いる方法が一般的である。この装置では、入力した画像データと予め登録してあるパターンデータとに基づいて、原稿が特定の複製禁止原稿であるか否かを判別している。

【0005】ところが、特殊原稿の判別は、画像読取精度、画像解析精度に限界があるため、100%の精度で特殊原稿であるか否かを判別することは困難である。従って、明らかに特殊原稿であると判別できるものや、明らかに通常原稿（特殊原稿以外の原稿）であると判別できるものの他に、どちらか判別することが困難なものが必ず存在する。このため、基準となる類似度を設定し、この類似度以上の場合に特殊原稿と判別するのが一般的である。

## 30 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来の対策方法1では、基準となる類似度に基づいて、特殊原稿であるか否かを判別しているため、基準となる類似度の設定によっては、特殊原稿が通常原稿と判別されて、特殊原稿のコピー禁止が行えない場合や、通常原稿が特殊原稿と判別され、正しいコピーが行えない場合が起こるという問題点があった。例えば、判別の難しい曖昧な原稿に対して、ファジー制御技術を用いてどちらかに振り分けることも可能であるが同様の問題点が発生する。

40 【0007】また、対策方法2では、基準となる類似度の設定を緩和することにより、通常原稿のコピーを妨げることなく、特殊原稿の疑いがある全てのコピーに対して、マークを印字し、違法複写の追跡を可能としているものの、違法複写を未然に防ぐことはできないという問題点があった。

50 【0008】また、対策方法3では、特殊原稿である可能性の大きさ（類似度）に応じて、画像情報を変換して（オリジナルと変えて）出力するので上記の問題は発生しないものの、類似度の高い通常原稿の場合、複写機

本来の機能であるオリジナルの再現性が低下するという問題点があった。

【0009】本発明は上記に鑑みてなされたものであって、通常のコピーを妨げることなく、特殊原稿のコピーを禁止して違法複写を未然に防ぐことができ、例えば特殊原稿がコピーされた場合でも、追跡可能とすることを目的とする。

【0010】また、本発明は上記に鑑みてなされたものであって、オリジナルの再現性を低下させることなく、特殊原稿のコピーを禁止して違法複写を未然に防ぐことができ、例えば特殊原稿がコピーされた場合でも、追跡可能とすることを目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の目的を達成するために、入力した画像データの内容が紙幣、有価証券等の特殊原稿であるか否かを判別する特殊原稿判別機能付き複写機において、複写が禁止されている紙幣、有価証券等の特殊原稿の画像の種類に応じて特徴データを記憶した記憶手段と、記録紙に所定のマーキングを行うマーキング手段と、入力した画像データから特徴画像部分を抽出する画像抽出手段と、画像抽出手段で抽出した特徴画像部分と記憶手段の特徴データとを比較して類似度を求める比較手段と、比較手段で求めた類似度が、予め設定した第1の類似度以上の場合に複写動作を禁止し、第1の類似度より小さく、且つ、予め設定した第2の類似度以上の場合にマーキング手段を制御してマーキングを行う制御手段とを備えた特殊原稿判別機能付き複写機を提供するものである。

【0012】尚、前述した所定のマーキングは、複写機固有の情報であることが望ましい。また、マーキング手段は、記録紙が最も小さい特殊原稿の大きさに切断された場合でも、切断した領域内に複写機固有の情報が少なくとも一つ形成される間隔でマーキングを行うことが望ましい。

【0013】また、前述した構成に加えて、メッセージを表示する表示手段を備え、制御手段は、比較手段で求めた類似度が第1の類似度以上の場合に表示手段を介して、複写禁止を通知することが望ましい。

【0014】また、前述した構成に加えて、複写動作の履歴を記憶する履歴記憶手段を備え、制御手段は、比較手段で求めた類似度が第1の類似度以上の場合、及び、第1の類似度より小さく、且つ、第2の類似度以上の場合に、そのときの複写動作の履歴を履歴記憶手段へ記憶させることが望ましい。

【0015】また、複写動作が禁止となった場合に、複写動作可能状態に復帰させる複写禁止解除手段を備えることが望ましい。

#### 【0016】

【作用】本発明の特殊原稿判別機能付き複写機は、入力した画像データから抽出した特徴画像部分の類似度が、

第1の類似度以上の場合に複写動作を禁止する。また、第1の類似度より小さく、且つ、第2の類似度以上の場合にコピー動作を実行した記録紙にマーキングを行う。

#### 【0017】

【実施例】以下、本発明の特殊原稿判別機能付き複写機の実施例について、〔実施例1〕、〔実施例2〕の順に図面を参照して詳細に説明する。

【0018】〔実施例1〕図1(a)、(b)は、実施例1の特殊原稿判別機能付き複写機の構成を示し、原稿を載置する原稿載置台101と、原稿載置台101上の原稿画像を読み取る走査光学系102と、画像データを書き込むレーザ書込み部103と、レーザ書込み部103のレーザ光を受けて静電潜像を形成する感光体104と、感光体104を一様に帯電する帯電チャージャー105と、Y(イエロー)、M(マゼンタ)、C(シアン)、BK(ブラック)の4色のトナーを有し、感光体104の静電潜像を現像する現像装置106と、記録紙を巻き付ける転写ドラム107と、現像されたトナー像を記録紙に転写するための転写チャージャー108と、感光体104上の未転写のトナーを除去するクリーニング装置109と、記録紙上のトナー像の定着を行う定着装置110と、定着された記録紙を排紙するための排紙トレイ111と、定着装置110と排紙トレイの間に配置された裏面マーキング装置112と、記録紙を給紙する給紙装置113とを備えている。

【0019】図1(b)は、裏面マーキング装置112の詳細な構成を示す。裏面マーキング装置112は、マーキングローラ114と、インク塗布ローラ115と、インク供給部材116と、マーキングローラ114と対向して配置されたローラ117とから成る。

【0020】ここで、マーキングローラ114はインク塗布ローラ115と接触して回転しており、インク塗布ローラ115にはインク供給部材116からインクが供給されている。インクとしては、捺印用のスタンプ等に用いられるインクや、特殊インクを使用することができる。即ち、インク消しのようなもので容易に消すことができない液体が好ましく、しかも、目立つ色が良い。但し、この場合に注意しなければならないのは、記録紙の裏面にマーキングを行っても表面にその影響がでないようにしなければならない。このような条件を満たす液体であれば利用可能である。

【0021】マーキングローラ114は、記録紙の通路を挟んで対向する位置に配置されているローラ117と通常は離間しているが、マーキングを行う場合に図示しない駆動装置が作動して、図1(b)に示す位置に移動して接触する。これにより、マーキングローラ114とローラ117との間に必要な圧力が生まれ、安定したマーキングが行われる。尚、マーキングローラ114を上下に移動する駆動装置は公知の技術を使用できるので説明を省略する。

【0022】また、マーキングローラ114の表面には、複写機固有の数字が設けられている。この番号は複写機の製造業者や販売店が顧客管理用に用いる番号と一致させることが好ましく、例えば、複写機固有の製造番号と一致させることが望ましい。

【0023】マーキングローラ114に設けられた複写機固有の数字群は、図2に示すように、マーク（情報）として記録紙上にマーキングされる。このマークは、最も小さいサイズの特許原稿（紙幣或いは有価証券）が使用され、且つ、それらがどの位置にどのような傾きを持って置かれても、少なくとも一つが完全な状態で記録されるように予めその間隔を定められている。

【0024】また、マーキングローラ114の幅は、複写機に使用される最大幅の記録紙に応じたものを使用するが、使用される記録紙の幅は様々である。従って、インク塗布ローラ115がマーキングローラ114の全面にインクを塗布してしまうと、記録紙の幅が最大サイズよりも狭い場合にマーキングローラ114からローラ117にインクが移ってしまい、次のコピーのときにローラ117のインク面が記録紙と接触し、正規の画像面を汚してしまう恐れが起こる。従って、本実施例では、図3に示すように、インク塗布ローラ115を記録紙の幅に合わせて分割し、使用される記録紙のサイズに応じて、必要な部分のみを選択的に使用する構成である。分割されたインク塗布ローラ115間の間隙は、マーキングローラ114上のマークに影響を与えない間隔であれば良く、本発明の性格上厳密な精度は要求されない。また、他の方法としてマーキングローラ114を同様に分割しても良い。

【0025】図4は、実施例1の特殊原稿判別機能付き複写機の特殊原稿判別機能を実現する特殊原稿判別ユニットの制御ブロック図を示す。特殊原稿判別ユニットは、画像処理ユニット（図示せず）からデジタル処理された画像データを入力し、比較対象部分（即ち、特徴画像部分）を抽出する画像検出回路401と、予め特殊原稿の画像の種類に応じて特徴データを記憶しメモリ402と、画像検出回路401で抽出した比較対象部分とメモリ402の特徴データとを比較して類似度を求める比較回路403と、比較回路403で求めた類似度が、予め設定した第1の類似度以上の場合にコピー禁止と判定し、第1の類似度より小さく、且つ、予め設定した第2の類似度以上の場合にマーク付加と判定する判定回路404と、判定回路404の判定結果に基づいて、コピー禁止信号及びコピー実行信号を出力する複写動作制御回路405と、判定回路404の判定結果に基づいて、裏面マーキング装置112の作動信号を出力する裏面マーキング制御回路406とを備えている。

【0026】以上の構成において、①複写機の概略動作、②特殊原稿判別ユニットの動作の順に説明する。

①複写機の概略動作

図1を参照して複写機の概略動作を説明する。感光体104は帯電チャージャー105によって一様に帯電される。原稿載置台101に置かれた原稿は走査光学系102によって露光される。原稿の光情報は、走査光学系102のCCDによって読み取られ、図示しない画像処理ユニットに入力される。尚、画像処理ユニットは、公知の技術を使用しているので説明を省略するが、光情報を3色に色分解してそれぞれの画像情報を読み取る。

【0027】感光体104上に第1の色の画像を形成する場合には、4色からなる現像装置106の一つを利用する。現像されたトナー画像は転写部において、転写チャージャー108を作用させて転写ドラム107に巻き付けられた記録紙に転写する。記録紙は給紙装置113から給紙される。実施例1では、上下2段の給紙装置113を用いており、通常は異なるサイズの記録紙が収納されている。また、感光体104上の未転写のトナーはクリーニング装置109によって除去される。

【0028】上記の動作を繰り返して、感光体104上に第2、第3の色の静電潜像を形成し、それぞれ所定のトナー色で現像し、記録紙上にトナー画像を重ね転写する。全ての工程が終了すると、記録紙は転写ドラムから分離され、定着装置110によってトナー画像が定着され、機外の排紙トレイ111へ排出される。このようにしてカラー複写が実行される。

【0029】②特殊原稿判別ユニットの動作

次に、図4を参照して、特殊原稿判別ユニットの動作（本発明の動作）について説明する。画像処理ユニット（図示せず）からデジタル処理された画像データが画像検出回路401に入力されると、画像検出回路401は、比較対象部分を抽出する。即ち、オペレータがコピーを行う場合に、そのコピー原稿の画像データ中から紙幣や有価証券等のコピーが禁止されている特殊原稿の特徴データ（例えば、印鑑部分）を探し出して、抜き出す。ところで、コピーが禁止されている特殊原稿としては、日本の紙幣や有価証券に限らず世界各国の同様の文書が対象となる。従って、各国のこれらの文書の比較対象とする特徴画像部分を分析し、特徴データとして予めメモリ402に記憶させておく。

【0030】画像検出回路401で比較対象部分の画像が抽出されると、比較回路403によって、メモリ402の特徴データとの対比が行われる。例えば、印鑑部分の画像を画素に分解したときドット数でいくつになり、且つ、それらがどのように分布しているか等で正確な画像の比較が行われ、類似度が求められる。印鑑が使用されない国の場合には、数字、サイン、肖像画等の比較的共通に使用される画像を対象にするのが効果的である。

【0031】判定回路405は、比較回路403で求めた類似度が、予め設定した第1の類似度以上の場合にコピー禁止と判定し、第1の類似度より小さく、且つ、予め設定した第2の類似度以上の場合にマーク付加と判定



する。換言すれば、予めメモリ 402 に記憶させてある特徴データと全く異なると判断できるケースと、逆に全く同じと判断できるケースと、どちらも判断できないケースとに分類し、曖昧なものは曖昧なままで、それに相応しい処理を行えるように判定する。

【0032】具体的には、図 5 のフローチャートに示すように、比較回路 403 で求めた類似度が 90% (第 1 の類似度) 以上であるか否かを判定し (S501)、90% 以上ならば、原稿を特殊原稿であると判別して、コピー禁止と判定する (S502)。

【0033】90% 以上でなければ、類似度が 70% (第 2 の類似度) 以上であるか否かを判定し (S503)、70% 以上でなければ、原稿を通常原稿であると判別して、コピー実行と判定する (S505)。

【0034】一方、70% 以上であれば (即ち、90% より小さく、且つ、70% 以上)、どちらも判断できない不確定原稿として、コピー実行で、且つ、マーク付加と判定する (S504)。

【0035】複写動作制御回路 405 は、判定回路 404 の判定結果に基づいて、コピー禁止信号及びコピー実行信号を出力する。また、裏面マーキング制御回路 406 は、判定回路 404 の判定結果に基づいて、裏面マーキング装置 112 の作動信号を出力する。

【0036】上記の特殊原稿判別ユニットの動作を受けて、複写機は、コピー禁止信号が出力された場合に、画像形成動作を停止し、操作表示部 (図示せず) を介してオペレータに『この原稿はコピーできません: コピー禁止』を通知する。また、コピー実行信号が出力された場合には、通常のカラ複写動作を継続して実行する。

【0037】一方、どちらも判別できず、裏面マーキング装置 112 の作動信号が出力された場合には、図 1 に示した裏面マーキング装置 112 により、トナー画像の定着後、記録紙の裏面にマーキングが行われる。

【0038】前述したように実施例 1 では、特殊原稿か、或いは、通常原稿であるか判別が困難な場合に、コピー動作を実行し、且つ、記録紙の裏面にマーキングを行うので、通常のコピーを妨げることなく、違法複写に対する対策を施すことができる。

【0039】また、複写機固有の情報をマーキングするので、違法複写の追跡が容易になるまた、記録紙が最も小さい特殊原稿の大きさに切断された場合でも、切断した領域内に前記複写機固有の情報が少なくとも一つ形成される間隔でマーキングを行うので、違法複写の追跡を確実にできる。

【0040】また、コピー禁止の場合に、オペレータに対してコピー禁止の旨のメッセージを通知するので、コピーできない原稿であることを知ることができる。また、複写機の停止の原因を知ることができ、複写機の故障でないことを認識できる。

【0041】実施例 1 では、裏面マーキング装置 112

をマーキングローラ 114、インク塗布ローラ 115 等で構成したが、特にこれに限定するものではなく、例えば、公知のインクジェット記録方式を用いても良い。

【0042】〔実施例 2〕実施例 2 は、実施例 1 の裏面マーキング装置 112 に代えて、感光体 104 を含む通常の電子写真方式の画像形成方法で裏面マーキングを行うようにしたものである。図 6 は、実施例 2 の裏面マーキングを示す説明図である。尚、その他の構成は図 1 と同様であるので図示及び説明を省略する。

【0043】実施例 2 の複写機において、裏面マーキングを行う場合、複写済みの記録紙はそのまま排紙されずに、排紙口の近くに設けられた切替え爪 601 によって、スイッチバック通路 602 に導かれる。記録紙が所定の位置まで搬送されると、スイッチバック通路 602 内の搬送ローラが逆回転し、記録紙の後端を先頭に再び搬送が開始される。記録紙は反転通路 603 を通り、再度給紙通路に送られて、感光体 104 へ導かれる。このとき、感光体 104 にはレーザ書込み装置 103 によってマークとして数字群の画像が形成されている。このマーク画像は、使用される記録紙のサイズに応じて、画像形成範囲が決められている。形成された画像は、現像装置の BK 色のトナーによって可視像化され、反転通路 603 で反転された記録紙の面 (最初に画像を形成した面の裏面) に転写される。

【0044】図 7 (a)、(b) は、実施例 2 の制御ブロック図を示し、原稿載置台 101 上の原稿画像を読み取る走査光学系 102 と、走査光学系 102 で読み取った画像データを入力して画像処理を施す画像処理ユニット 701 と、画像処理ユニット 701 から画像データを入力して感光体 104 へ書き込むレーザ書込み部 103 と、原稿が特殊原稿であるか印加の判別を行う特殊原稿判別ユニット 702 と、複写動作の履歴を記憶する履歴記憶部 703 と、各種モードの入力及び表示等を行う操作表示部 704 と、複写機全体の制御を行うシステム制御部 705 とを備えている。

【0045】特殊原稿判別ユニット 702 は、画像検出回路 401、メモリ 402、比較回路 403、判定回路 404、複写動作制御回路 706 とから構成される。ここで、特殊原稿判別ユニット 702 において、図 4 に示した実施例 1 の特殊原稿判別ユニットと同一の符号は、同一の動作を行うので説明を省略する。また、その他の構成は実施例 1 と同様であるので図示及び説明を省略する。

【0046】複写動作制御回路 706 は、判定回路 404 の判定結果に基づいて、コピー禁止信号、コピー実行信号、マーク付加信号 & コピー実行信号を出力する。

【0047】以上の構成において、その動作を説明する。特殊原稿判別ユニット 702 は、画像処理ユニット 701 から画像データを入力すると、原稿が特殊原稿であるか否かの判別を行い、比較回路 403 で求めた類似

度が90%以上の場合にコピー禁止と判定してコピー禁止信号を出力し、90%より小さく、且つ、70%以上の場合にマーク付加信号&コピー実行信号を出力し、70%より小さい場合にコピー実行信号を出力する。

【0048】システム制御部705は、特殊原稿判別ユニット702から信号を入力すると、以下の制御を行う。まず、コピー禁止信号を入力すると、コピー動作を停止させ、そのときの履歴情報、例えば、日時、ユーザー名、コピー禁止の特殊原稿の種類、特殊原稿或いは不確定原稿の種別、オペレータ名（可能な場合）等の情報を履歴情報記憶部703に記憶させる。

【0049】また、マーク付加信号&コピー実行信号の場合には、図6で示したように裏面マーキングを行い、且つ、そのときの履歴情報を履歴情報記憶部703に記憶させる。一方、コピー実行信号の場合には、通常のコピー動作を行って記録紙を排紙する。

【0050】尚、コピー禁止信号によってコピー動作を停止した場合、コピー動作を再開するための対処方法として、次の①～③方法が考えられる。

①サービスマンコールとして、サービスマンでないと再度複写機を稼働可能な状態にすることができないようにする。これによって、迅速に違法複写が行われた現場に直行することができる。

②顧客サービスの一貫として設けられている、サービスステーションとユーザーとのオンライン回線を利用し、このような違法複写が行われ、コピーできなくなったときにその事態を自動的にサービスステーションに連絡する。

③違法複写或いは違法かどうか曖昧な複写が行われた場合には、機器内に設けたメモリに履歴情報を自動的に記憶する。この場合には、オペレータが原稿を代えたとコピーを再開できるようにするか、或いは、特定の複写禁止解除手段を設けて再開できるようにする。

【0051】実施例2では、③の方法を採用しており、ここでは、複写禁止解除手段として、操作表示部704上のテンキーを用いて、特定の暗証番号を入力することにより、コピー禁止を解除する。

【0052】前述したように実施例2においても実施例1と同様の効果を得ることができる。尚、実施例1及び実施例2では、記録紙の裏面にマーキングを行う構成としたが、記録紙の画像形成面（表面）にマーキングを行っても良い。但し、この場合には、人間の視覚で認識が困難な色（例えば、薄いイエロー色）でマーキングを行う。通常の画像にこのマーキングを重ねるば、それほど画像を傷めることはない。

【0053】また、裏面にマーキングする場合でも、画像検出回路401で画像を抽出した場合の裏側にのみマーキングを行うようにしても良い。

\*

# \*【0054】

【発明の効果】以上説明したように本発明の特殊原稿判別機能付き複写機は、複写が禁止されている紙幣、有価証券等の特殊原稿の画像の種類に応じて特徴データを記憶した記憶手段と、記録紙に所定のマーキングを行うマーキング手段と、入力した画像データから特徴画像部分を抽出する画像抽出手段と、画像抽出手段で抽出した特徴画像部分と記憶手段の特徴データとを比較して類似度を求める比較手段と、比較手段で求めた類似度が、予め設定した第1の類似度以上の場合に複写動作を禁止し、第1の類似度より小さく、且つ、予め設定した第2の類似度以上の場合にマーキング手段を制御してマーキングを行う制御手段とを備えたため、通常の前稿のコピーを妨げることなく、特殊原稿のコピーを禁止して違法複写を未然に防ぐことができ、例え特殊原稿がコピーされた場合でも、追跡可能とすることができる。また、オリジナルの再現性を低下させること違法複写を防止及び追跡を行うことができる。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】実施例1の特殊原稿判別機能付き複写機の構成を示す説明図である。

【図2】記録紙上にマーキングされた複写固有のマーク（情報）を示す説明図である。

【図3】インク塗布ローラの分割状態を示す説明図である。

【図4】複写機の特殊原稿判別機能を実現する特殊原稿判別ユニットの制御ブロック図である。

【図5】判定回路の処理プロセスを示すフローチャートである。

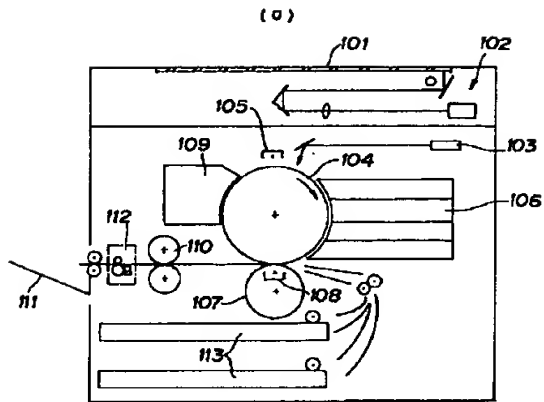
【図6】実施例2の裏面マーキングを示す説明図である。

【図7】実施例2の制御ブロック図を示す説明図である。

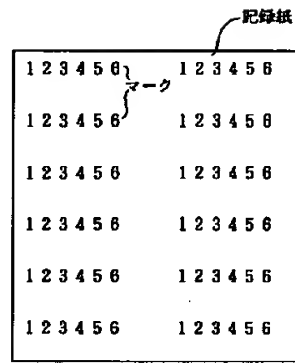
## 【符号の説明】

112	裏面マーキング装置
401	画像検出回路
402	メモリ
403	比較回路
404	判定回路
405	複写動作制御回路
406	裏面マーキング制御回路
701	画像処理ユニット
702	特殊原稿判別ユニット
703	履歴情報記憶部
704	操作表示部
705	システム制御部
706	複写動作制御回路

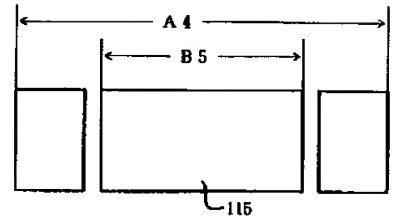
【図1】



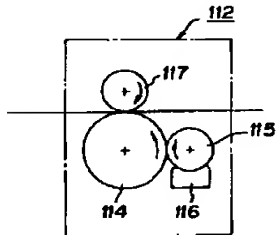
【図2】



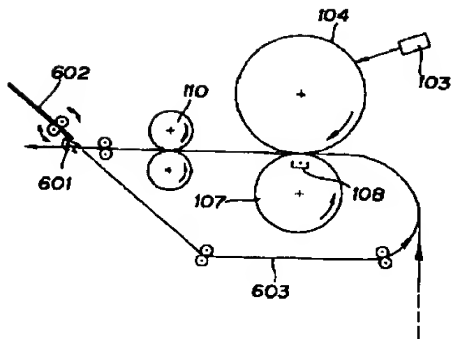
【図3】



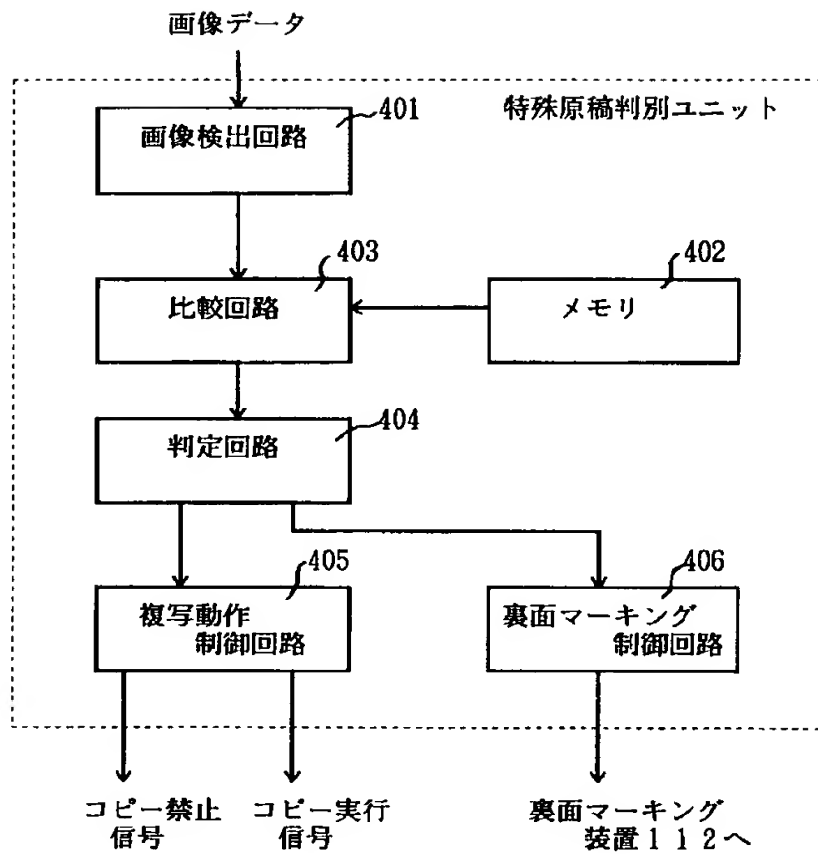
(b)



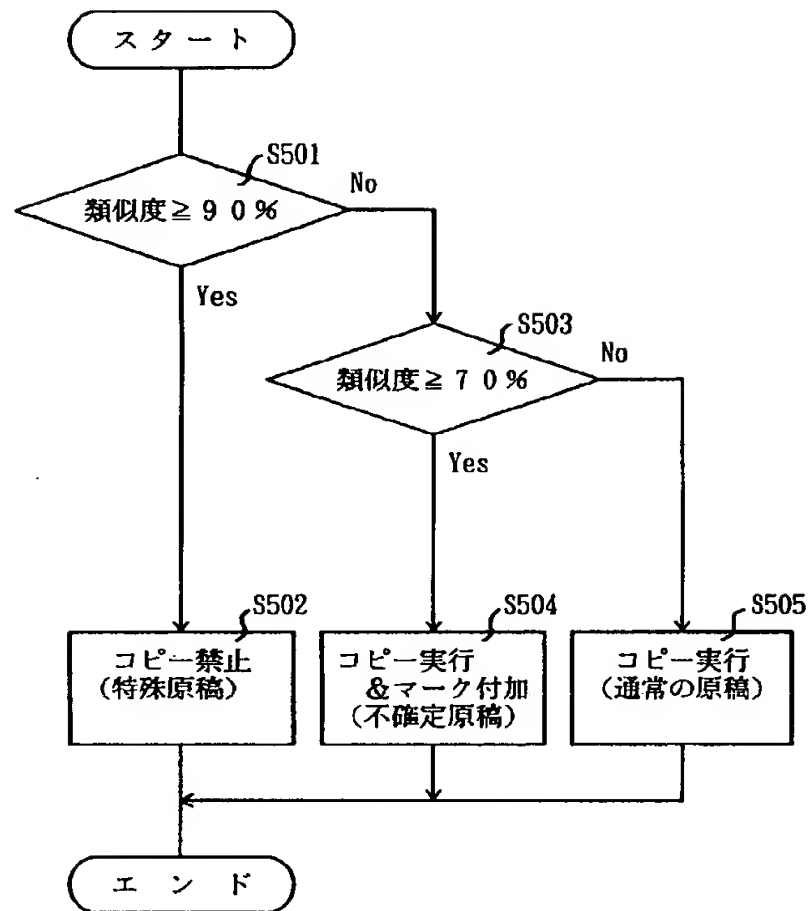
【図6】



【図 4】

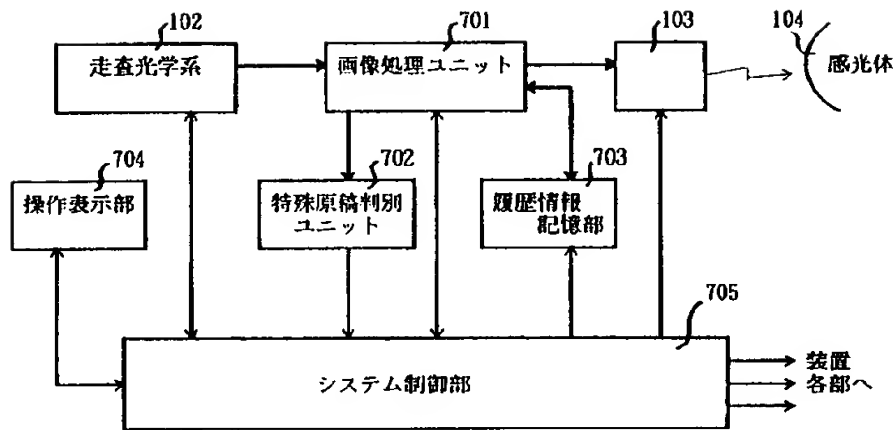


【図5】



【図 7】

(a)



(b)

